

536944
Rec'd PCT/PTO 27 MAY 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



10/536944



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

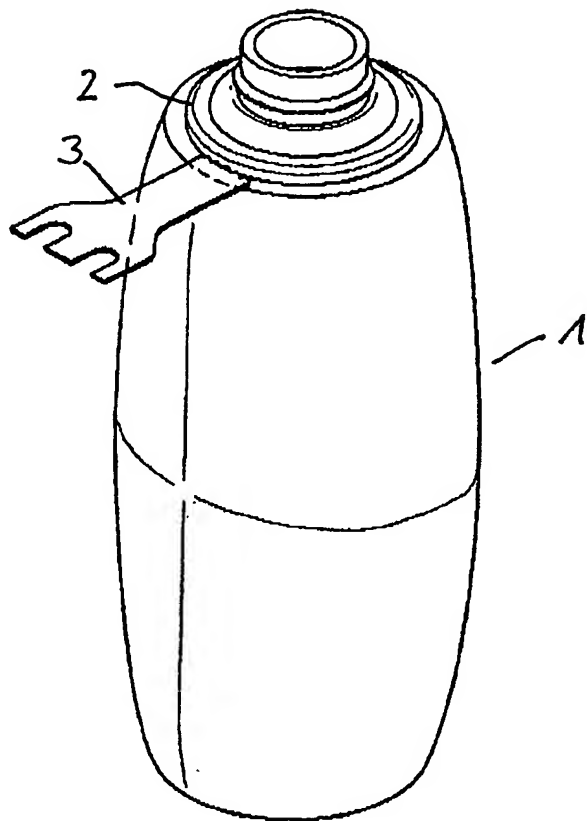
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/050328 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B29C 49/22 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003909 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNEER, Roland
[DE/DE]; Am Weide 11, 82491 Farchant (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 25. November 2003 (25.11.2003) (74) Anwalt: FLOSDORFF, Jürgen; Alleestrasse 33, 82467
Garmisch-Partenkirchen (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A CONTAINER HAVING AT LEAST ONE VENT OPENING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BEHÄLTERS MIT WENIGSTENS EINER DRUCKAUS-
GLEICHSÖFFNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a container that is produced in a coextrusion blowing process and that comprises a rigid outer shell and an easily deformable inner bag resting closely thereon. The outer shell has at least one vent opening through which air may enter between the outer shell and the inner bag once the container content is dispensed. The vent opening is produced by an oscillating tool (3) that cuts out a slotted recess from the wall of the outer shell without the oscillating tool damaging the inner bag.

(57) Zusammenfassung: Der Behälter besteht aus einem steifen Aussenbehälter und einem daran anliegenden, leicht verformbaren Innenbeutel und ist im Coextrusionsblasverfahren hergestellt. Der Aussenbehälter enthält wenigstens eine Druckausgleichsöffnung, durch die Luft zwischen den Aussenbehälter und den Innenbeutel eintritt, wenn Behälterinhalt abgegeben wird. Die Druckausgleichsöffnung wird durch ein oszillierendes Werkzeug (3) ausgebildet, das eine schlitzförmige Aussparung aus der Wand des Aussenbehälters herauschneidet, ohne dass der Innenbeutel von dem oszillierenden Werkzeug beeinträchtigt wird.

WO 2004/050328 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

ZW, ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren zur Herstellung eines Behälters mit wenigstens einer Druckausgleichsöffnung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Behälters, der aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel besteht, die aus verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen gebildet sind, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei dem Verfahren der betrachteten Art wird zunächst ein Vorformling, der die den Innenbeutel und den Außenbehälter bildenden Schläuche enthält, coextrudiert und nachfolgend in einer Blasform zu dem fertigen Behälter aufgeblasen, wobei das Überschußmaterial am Boden des herzustellenden Behälters abgequetscht wird. Hierdurch wird die Bodennaht des Innenbeutels dicht verschweißt, und diese verschweißte Bodennaht wird durch besondere Formgebung des bodenseitigen Quetschbereichs der Blasform in der verschweißten Bodennaht des Außenbehälters eingeklemmt, wodurch der Innenbeutel in axialer Richtung am Boden des Außenbehälters gehalten ist.

Diese Ausbildung der verschweißten Bodennaht des Außenbehälters und das Einklemmen der bodenseitigen Schweißnaht des Innenbeutels sind in der DE 41 39 555 C2 beschrieben.

Zum Ausbringen des Behälterinhalts kann ein Behälter der betrachteten Art mit einer Pumpe versehen sein. Das Ausbringen des Behälterinhalts kann aber auch dadurch erfolgen, daß der Außenbehälter von Hand zusammengedrückt wird,

woraufhin der Behälter dann nach erfolgtem Druckausgleich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter in seine Ausgangsform zurückkehrt.

Bei dem Behälter gemäß der DE 41 39 555 C2 erfolgt der Druckausgleich, der durch die mit der Abgabe des Behälterinhalts verbundene Volumenverringerung des Innenbeutels erforderlich ist, durch unverschweißte Schulternähte des Außenbehälters. Dies kann Probleme bei der Anbringung einer Pumpe mit sich bringen. Außerdem können nur Behälter mit Schulterabschnitten mit solchen Druckausgleichsnähten versehen werden, während dies bei sogenannten Weithalsgefäßen auf die beschriebene Weise nicht möglich ist.

In der DE 197 37 964 C2 wird ein Verfahren zur Herstellung eines Behälters mit wenigstens einer Druckausgleichsöffnung offenbart, bei dem ein Messer, das in einem flachen Winkel auf einen gewölbten Umfangsabschnitt des Außenbehälters auftrifft, einen Span von der Außenwand wegschneidet, wodurch eine etwa elliptische oder linsenförmige Schnittfläche mit einem durch die Wand des Außenbehälters führenden Loch ausgebildet wird. Auch wenn das Messer dabei nach Durchdringen der Wand des Außenbehälters auf den Innenbeutel auftrifft, erfolgt dies in einem so flachen Winkel, daß der Innenbeutel ohne Beschädigung zurückweicht.

Dieses Verfahren hat sich in der Praxis bewährt, hat jedoch den Nachteil, daß eine verhältnismäßig große Schnittfläche ausgebildet wird, die bei einem Benutzer den Eindruck hervorrufen könnte, der Behälter sei schadhaft, wenn die Öffnung nicht von einem Pumpengehäuse überdeckt wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem die wenigstens eine Druckausgleichsöffnung auf einfache Weise ausgebildet werden kann und kaum in Erscheinung tritt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung sieht vor, daß die wenigstens eine Wandöffnung durch ein oszillierendes Werkzeug ausgebildet wird. Das oszillierende Werkzeug kann an beliebiger Stelle des Außenbehälters an dessen Wand angesetzt werden und – während es bevorzugt in Querrichtung oszilliert – durch die Wand hindurch vorgeschoben werden, wobei Material der Wand in feinen staubartigen Partikeln abgetragen wird. Der sich bildende Staub kann durch eine geeignete Vakuumeinrichtung an der Bearbeitungsstelle abgesaugt werden. Das oszillierende Werkzeug bildet in der Wand des Außenbehälters bevorzugt einen länglichen, gegebenenfalls bogenförmigen Schlitz aus, der so schmal sein kann, daß er für einen flüchtigen Betrachter praktisch nicht wahrnehmbar ist. Die Breite des Schlitzes kann beispielsweise 2-3 mm betragen.

Das Werkzeug kann auch eine oszillierende Drehbewegung ausführen, also mit einer hohen Schwingungszahl abwechselnd im Uhrzeigersinn und Gegenuhrzeigersinn oszillieren, so daß in der Wand ein kreisförmiges Loch ausgebildet wird.

Das Werkzeug, bei dem es sich bevorzugt um ein mit Zähnen versehenes Sägeblatt oder eine spitz zulaufende Trennscheibe handelt, kann beispielsweise mit etwa 10.000 bis 20.000 Schwingungen/Minute oszillieren, ohne daß die Erfindung hierauf beschränkt ist.

Es sind auch andere oszillierende Werkzeuge einsetzbar, beispielsweise ein Draht mit einer rauhen/unebenen Oberfläche, ein Stab mit einer rauhen/unebenen Stirnfläche oder ein mit Diamanten besetztes Trennwerkzeug.

Das oszillierende Werkzeug trifft nach dem vollständigen Durchgang durch die Wand des Außenbehälters auf den Innenbeutel auf. Dabei hat sich überraschenderweise herausgestellt, daß der Innenbeutel durch das oszillierende

Werkzeug nicht verletzt bzw. beschädigt wird, obwohl es in Kontakt mit dem oszillierenden Werkzeug gelangt.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können die Druckausgleichsöffnungen auf einfache Weise mit sehr geringem Zeitaufwand ausgebildet werden, da weder die betreffende Stelle bzw. Stellen zur Ausbildung der Druckausgleichsöffnung noch die Schneidtiefe des Werkzeugs kritisch sind. Zudem sind oszillierende Werkzeuge kostengünstig erhältlich.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung besteht der Innenbeutel bevorzugt aus PE oder einem Ionomer auf PE-Basis oder einer mehrschichtigen Materialkombination, während der Außenbehälter bevorzugt aus PET besteht. Bei dieser Materialkombination ist die Haftung des Innenbeutels an dem Außenbehälter minimal, so daß es – im Gegensatz zu anderen Materialkombinationen – nicht erforderlich ist, nach Herstellung des fertigen Behälters den Innenbeutel durch Aufbringung eines Vakuums zunächst von dem Außenbehälter abzulösen, bevor der Innenbeutel anschließend durch Einführen von Druckluft wieder in seine Ausgangsform gebracht wird. Wenn die obige erfindungsgemäße Materialkombination verwendet wird, kann der Behälter ohne vorheriges Ablösen des Innenbeutels mit der Behälterflüssigkeit gefüllt werden, wobei sich bei dem nachfolgenden Ausbringen des Behälterinhalts der Innenbeutel glatt von dem Außenbehälter ablöst.

Die Erfindung sieht demnach ein einfaches, kostengünstiges Verfahren vor, mit dem an einem Behälter der betrachteten Art praktisch an beliebiger Stelle eine oder mehrere kaum in Erscheinung tretende Druckausgleichsöffnungen ausgebildet werden können, ohne daß die Gefahr einer Beschädigung des Innenbeutels besteht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Behälters, bei dem ein oszillierendes Werkzeug am Halsbereich angesetzt ist;
Figur 2 eine Aufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 1;
Figuren 3 und 4 schematische Darstellungen des Vorschubs des oszillierenden Werkzeugs zur Ausbildung einer Druckausgleichsöffnung.

In Figur 1 ist ein leicht bauchiger Behälter 1 dargestellt, an dessen Schulterbereich 2 ein oszillierendes Werkzeug in Form eines Sägeblatts 3 mit stirnseitigen kleinen Zähnen 4 angesetzt ist. Das Sägeblatt 3 wird von einer nicht dargestellten Betätigungseinrichtung in seitliche Schwingungen versetzt, die in Figur 2 durch den Pfeil 5 angedeutet sind.

Wie die Figuren 3 und 4 zeigen, besteht der Behälter aus einer im wesentlichen steifen Außenflasche 6 und einem anliegenden Innenbeutel 7 aus einem weichen Kunststoff.

Das Sägeblatt 3 wird – wie die Figuren 3 und 4 schematisch zeigen – in Richtung eines Pfeils 8 durch die Wand der Außenflasche 6 hindurch vorgeschoben. Nach Durchgang durch die Wand der Außenflasche 6, bei dem eine schlitzförmige Öffnung in der Wand der Außenflasche 6 erzeugt wird, trifft das Sägeblatt auf den Innenbeutel 7 auf, der ohne Beschädigung nach innen ausweicht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Behälters, der aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen besteht, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter erfolgt, wobei ein aus wenigstens zwei Schläuchen bestehender Vorformling koextrudiert und zwischen den geöffneten Hälften einer Blasform angeordnet wird, die Blasform anschließend geschlossen wird, wenn der Vorformling die zur Herstellung des Behälters erforderliche Länge hat, wobei Überschußmaterial im Bodenbereich des herzustellenden Behälters abgequetscht und ein Steg aus verschweißtem Material des Außenbehälters ausgebildet wird, in dem die verschweißte Bodennaht des Innenbeutels eingeklemmt und in axialer Richtung gehalten ist und der Vorformling durch ein Druckmedium zur Anlage an die Wand der Blasform aufgeblasen und aus der Blasform entnommen wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wenigstens eine Wandöffnung durch ein oszillierendes Werkzeug ausgebildet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Werkzeug mit etwa 10.000 bis 20.000 Schwingungen/Minute oszilliert.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Werkzeug ein mit Zähnen versehenes Sägeblatt oder ein mit Diamanten besetztes Trennwerkzeug ist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Wandöffnung die Form eines länglichen Schlitzes mit parallelen Begrenzungswänden oder eine Bogenform hat.
5. Behälter, bestehend aus einem im wesentlichen steifen Außenbehälter und einem leicht verformbaren Innenbeutel aus verschiedenartigen, keine Schweißverbindung miteinander eingehenden thermoplastischen Kunststoffen, mit einer Behälteröffnung und wenigstens einer Wandöffnung in dem Außenbehälter, durch die ein Druckausgleich in dem Bereich zwischen dem Innenbeutel und dem Außenbehälter erfolgt, wobei der Außenbehälter einen Boden hat, in den die Schweißnaht des Innenbeutels eingeklemmt ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wenigstens eine Wandöffnung die Form eines Schlitzes mit parallelen Begrenzungswänden hat.
6. Behälter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Innenbeutel aus PE oder einem Ionomer auf PE-Basis oder einer mehrschichtigen Materialkombination und der Außenbehälter aus PET besteht.

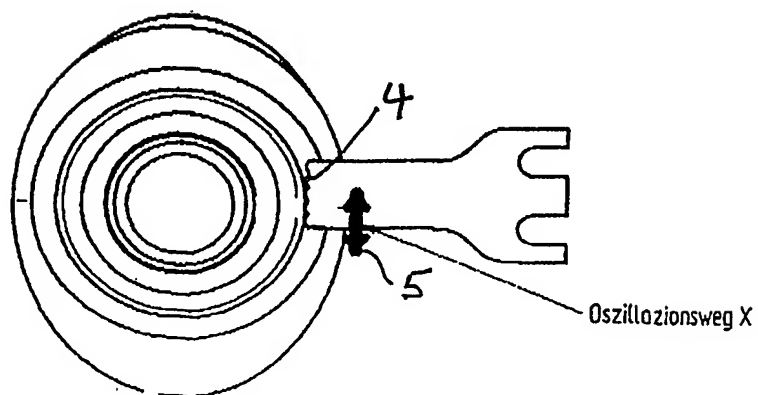
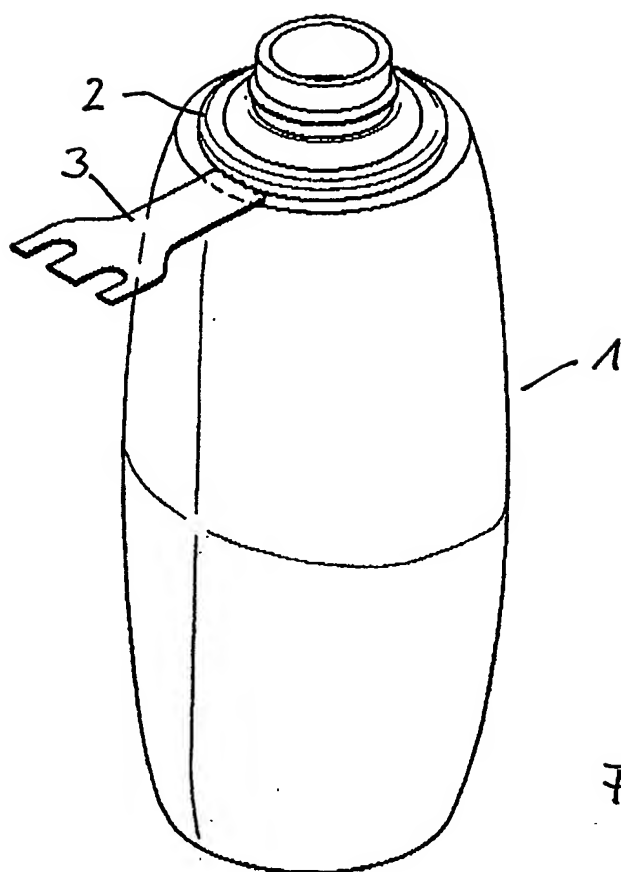


Fig. 2

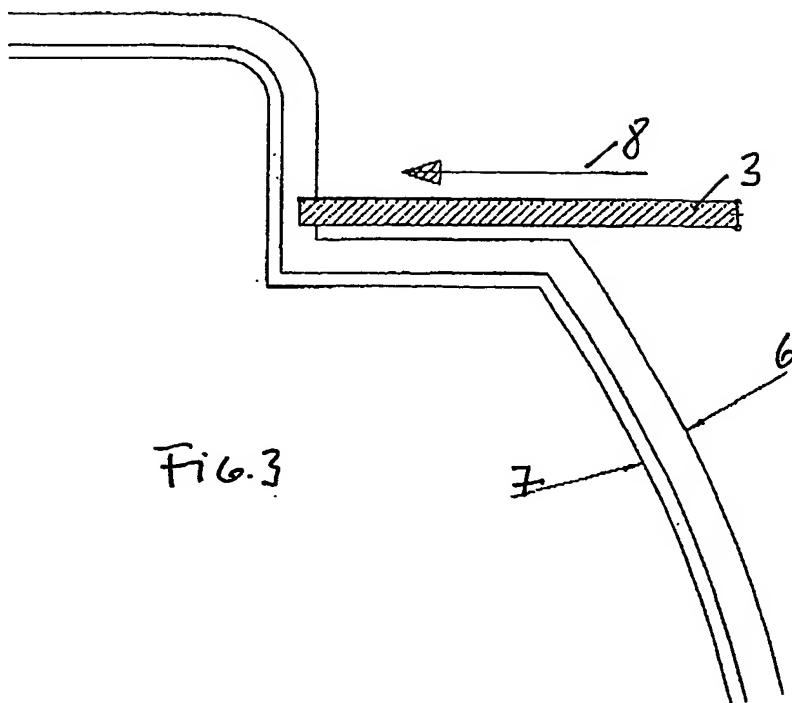


Fig. 3

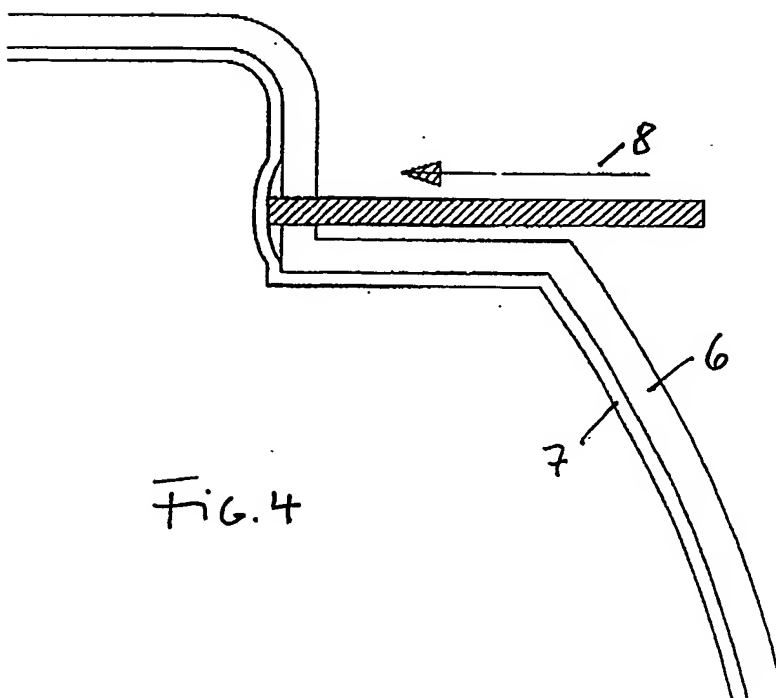


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B29C49/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B29C B05B B65D A61B B27B B28D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 759 399 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 26 February 1997 (1997-02-26) column 1, line 1 - line 22 column 15, line 53 -column 16, line 4 column 17, line 50 -column 18, line 8	1
X	US 6 244 852 B1 (KNEER ROLAND) 12 June 2001 (2001-06-12) column 1, line 1 - line 26 column 3, line 49 -column 4, line 3 column 4, line 56 -column 5, line 8; claim 1	1
X	US 6 276 558 B1 (KNEER ROLAND) 21 August 2001 (2001-08-21) column 1, line 1 - line 25 column 3, line 34 - line 47 column 4, line 66 -column 5, line 19	1
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 May 2004

Date of mailing of the international search report

14/05/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ingelgard, T.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/03909

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 182 094 A (KAUTEX WERKE GMBH) 28 May 1986 (1986-05-28)	5
Y	page 1, line 1 - line 19 page 14, line 10 - line 33; claim 14	6
X	DE 100 17 443 A (BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA) 25 October 2001 (2001-10-25) paragraphs '0001!', '0035!', '0103!	5
Y	EP 1 180 424 A (TAISEI KAKO CO) 20 February 2002 (2002-02-20) paragraphs '0001!', '0005!', '0103!	6
A	US 4 585 152 A (SAGER THOMAS B) 29 April 1986 (1986-04-29) column 1, line 1 - line 31 column 2, line 62 -column 3, line 4	2
A	EP 0 924 047 A (WEILER ENG INC) 23 June 1999 (1999-06-23) claims 13-15	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03909

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0759399	A	26-02-1997	JP 3455606 B2	14-10-2003
			JP 8244102 A	24-09-1996
			JP 8310534 A	26-11-1996
			JP 9002529 A	07-01-1997
			JP 9058750 A	04-03-1997
			JP 9077137 A	25-03-1997
			AU 717067 B2	16-03-2000
			AU 4889296 A	02-10-1996
			CA 2189989 A1	19-09-1996
			DE 69618399 D1	14-02-2002
			DE 69618399 T2	26-09-2002
			EP 0759399 A1	26-02-1997
			US 6266943 B1	31-07-2001
			CA 2421914 A1	19-09-1996
			CN 1277134 A	20-12-2000
			CN 1150782 A , B	28-05-1997
			DE 69630822 D1	24-12-2003
			EP 1092632 A2	18-04-2001
			EP 1092633 A1	18-04-2001
			EP 1266697 A1	18-12-2002
			EP 1266698 A1	18-12-2002
			WO 9628353 A1	19-09-1996
			US 2001027154 A1	04-10-2001
US 6244852	B1	12-06-2001	DE 19626967 A1	08-01-1998
			AT 215003 T	15-04-2002
			AU 722380 B2	03-08-2000
			AU 3334997 A	02-02-1998
			CA 2259534 A1	15-01-1998
			WO 9801268 A1	15-01-1998
			DE 59706778 D1	02-05-2002
			DK 912303 T3	01-07-2002
			EP 0912303 A1	06-05-1999
			ES 2173455 T3	16-10-2002
			JP 2000513658 T	17-10-2000
			PT 912303 T	30-08-2002
			SI 912303 T1	31-12-2002
US 6276558	B1	21-08-2001	DE 19737964 C1	08-10-1998
			AT 227635 T	15-11-2002
			AU 734886 B2	28-06-2001
			AU 9431998 A	22-03-1999
			CA 2302526 A1	11-03-1999
			CN 1133537 B	07-01-2004
			WO 9911451 A1	11-03-1999
			DE 59806291 D1	19-12-2002
			DK 1007327 T3	03-03-2003
			EP 1007327 A1	14-06-2000
			ES 2187065 T3	16-05-2003
			JP 2001514133 T	11-09-2001
			PT 1007327 T	31-03-2003
			SI 1007327 T1	30-04-2003
			TW 389720 B	11-05-2000
EP 0182094	A	28-05-1986	DE 3442092 A1	28-05-1986
			AT 55724 T	15-09-1990
			DE 3579293 D1	27-09-1990
			EP 0182094 A2	28-05-1986

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03909

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10017443	A	25-10-2001	DE 10017443 A1	25-10-2001
			AU 6209301 A	23-10-2001
			BG 107052 A	30-05-2003
			BR 0109859 A	03-06-2003
			CA 2403148 A1	18-10-2001
			CN 1419491 T	21-05-2003
			CZ 20023326 A3	14-05-2003
			EA 3972 B1	25-12-2003
			WO 0176849 A1	18-10-2001
			EP 1268160 A1	02-01-2003
			HR 20020797 A2	31-10-2003
			HU 0302373 A2	28-10-2003
			JP 2003534148 T	18-11-2003
			NO 20024731 A	02-10-2002
			SK 14342002 A3	04-02-2003
			TW 504451 B	01-10-2002
			US 2001032853 A1	25-10-2001
			ZA 200207957 A	12-05-2003
EP 1180424	A	20-02-2002	JP 2001105477 A	17-04-2001
			JP 2001105478 A	17-04-2001
			EP 1180424 A1	20-02-2002
			US 6649121 B1	18-11-2003
			EP 1356915 A1	29-10-2003
			WO 0126881 A1	19-04-2001
US 4585152	A	29-04-1986	NONE	
EP 0924047	A	23-06-1999	US 6145285 A	14-11-2000
			DE 29903420 U1	12-05-1999
			DE 69900171 D1	09-08-2001
			DE 69900171 T2	31-01-2002
			EP 0924047 A2	23-06-1999
			JP 2002525227 T	13-08-2002
			WO 0018648 A1	06-04-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03909

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B29C49/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C B05B B65D A61B B27B B28D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 759 399 A (YOSHINO KOGYOSHO CO LTD) 26. Februar 1997 (1997-02-26) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 22 Spalte 15, Zeile 53 - Spalte 16, Zeile 4 Spalte 17, Zeile 50 - Spalte 18, Zeile 8	1
X	US 6 244 852 B1 (KNEER ROLAND) 12. Juni 2001 (2001-06-12) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 26 Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 8; Anspruch 1	1
X	US 6 276 558 B1 (KNEER ROLAND) 21. August 2001 (2001-08-21) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 25 Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 47 Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 19	1

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

14/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ingelgard, T.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03909

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 182 094 A (KAUTEX WERKE GMBH) 28. Mai 1986 (1986-05-28)	5
Y	Seite 1, Zeile 1 - Zeile 19 Seite 14, Zeile 10 - Zeile 33; Anspruch 14	6
X	DE 100 17 443 A (BOEHRINGER INGELHEIM PHARMA) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) Absätze '0001!', '0035!', '0103!	5
Y	EP 1 180 424 A (TAISEI KAKO CO) 20. Februar 2002 (2002-02-20) Absätze '0001!', '0005!', '0103!	6
A	US 4 585 152 A (SAGER THOMAS B) 29. April 1986 (1986-04-29) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 31 Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 4	2
A	EP 0 924 047 A (WEILER ENG INC) 23. Juni 1999 (1999-06-23) Ansprüche 13-15	2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören



Aktenzeichen

PCT/DE 03/03909

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0759399	A	26-02-1997	JP 3455606 B2 14-10-2003
			JP 8244102 A 24-09-1996
			JP 8310534 A 26-11-1996
			JP 9002529 A 07-01-1997
			JP 9058750 A 04-03-1997
			JP 9077137 A 25-03-1997
			AU 717067 B2 16-03-2000
			AU 4889296 A 02-10-1996
			CA 2189989 A1 19-09-1996
			DE 69618399 D1 14-02-2002
			DE 69618399 T2 26-09-2002
			EP 0759399 A1 26-02-1997
			US 6266943 B1 31-07-2001
			CA 2421914 A1 19-09-1996
			CN 1277134 A 20-12-2000
			CN 1150782 A ,B 28-05-1997
			DE 69630822 D1 24-12-2003
			EP 1092632 A2 18-04-2001
			EP 1092633 A1 18-04-2001
			EP 1266697 A1 18-12-2002
			EP 1266698 A1 18-12-2002
			WO 9628353 A1 19-09-1996
			US 2001027154 A1 04-10-2001
US 6244852	B1	12-06-2001	DE 19626967 A1 08-01-1998
			AT 215003 T 15-04-2002
			AU 722380 B2 03-08-2000
			AU 3334997 A 02-02-1998
			CA 2259534 A1 15-01-1998
			WO 9801268 A1 15-01-1998
			DE 59706778 D1 02-05-2002
			DK 912303 T3 01-07-2002
			EP 0912303 A1 06-05-1999
			ES 2173455 T3 16-10-2002
			JP 2000513658 T 17-10-2000
			PT 912303 T 30-08-2002
			SI 912303 T1 31-12-2002
US 6276558	B1	21-08-2001	DE 19737964 C1 08-10-1998
			AT 227635 T 15-11-2002
			AU 734886 B2 28-06-2001
			AU 9431998 A 22-03-1999
			CA 2302526 A1 11-03-1999
			CN 1133537 B 07-01-2004
			WO 9911451 A1 11-03-1999
			DE 59806291 D1 19-12-2002
			DK 1007327 T3 03-03-2003
			EP 1007327 A1 14-06-2000
			ES 2187065 T3 16-05-2003
			JP 2001514133 T 11-09-2001
			PT 1007327 T 31-03-2003
			SI 1007327 T1 30-04-2003
			TW 389720 B 11-05-2000
EP 0182094	A	28-05-1986	DE 3442092 A1 28-05-1986
			AT 55724 T 15-09-1990
			DE 3579293 D1 27-09-1990
			EP 0182094 A2 28-05-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03909

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10017443 A	25-10-2001	DE 10017443 A1	25-10-2001
		AU 6209301 A	23-10-2001
		BG 107052 A	30-05-2003
		BR 0109859 A	03-06-2003
		CA 2403148 A1	18-10-2001
		CN 1419491 T	21-05-2003
		CZ 20023326 A3	14-05-2003
		EA 3972 B1	25-12-2003
		WO 0176849 A1	18-10-2001
		EP 1268160 A1	02-01-2003
		HR 20020797 A2	31-10-2003
		HU 0302373 A2	28-10-2003
		JP 2003534148 T	18-11-2003
		NO 20024731 A	02-10-2002
		SK 14342002 A3	04-02-2003
		TW 504451 B	01-10-2002
		US 2001032853 A1	25-10-2001
		ZA 200207957 A	12-05-2003
EP 1180424 A	20-02-2002	JP 2001105477 A	17-04-2001
		JP 2001105478 A	17-04-2001
		EP 1180424 A1	20-02-2002
		US 6649121 B1	18-11-2003
		EP 1356915 A1	29-10-2003
		WO 0126881 A1	19-04-2001
US 4585152 A	29-04-1986	KEINE	
EP 0924047 A	23-06-1999	US 6145285 A	14-11-2000
		DE 29903420 U1	12-05-1999
		DE 69900171 D1	09-08-2001
		DE 69900171 T2	31-01-2002
		EP 0924047 A2	23-06-1999
		JP 2002525227 T	13-08-2002
		WO 0018648 A1	06-04-2000